



実用新案登録願 (1)

昭和54年7月20日

特許庁長官 川 原 能 雄 殿

1. 考案の名称 保結装置

2. 考案者

住所 東京都大田区多摩川 2-5-1  
氏名 北村 昭二 ほか2名

3. 実用新案登録出願人 東京都品川区東品川 4-11-34

住所 株式会社 東洋製作所  
氏名 代表者 不破 輝夫

4. 代理人

住所 東京都台東区東上野2-18-7共同ビル626号  
氏名 (6508) 弁理士 前田 清美  
電話 (833) 5050番

5. 添付書類の目録

- ✓(1) 明細書
- ✓(2) 図面
- (3) 願書副本
- ✓(4) 委任状



54 100290

方式  
審査



18883

## 明 細 書

### 1 考案の名称

#### 凍 結 装 置

### 2 実用新案登録請求の範囲

冷却空気を凍結室へ送風し、凍結室からの空気は冷却して再び凍結室へ送風する冷却器と送風機を備える風路のほか、凍結室からの空気の一部を凍結室へ返流させるためのバイパス風路を前記冷却器と送風機の風路部と並列に設けて、このバイパス風路に補助送風機を設けたことを特徴とする凍結装置。

### 3 考案の詳細な説明

本考案は凍結装置に係り、特に凍結効率を上げるための構成に関する。

凍結装置において、凍結効率を向上させて凍結時間の短縮を図るには、従来は、凍結品に対しての循環空気の温度を下げることや、大能力の冷却器を使用して、主送風機を大きくし、もって循環風量を増大することが行われている。しかし、凍結品に対しての循環空気を下げるに

は、蒸発温度を下げなければならないから、冷凍機を大きくすることが必要である。一方、主送風機を大きくして循環風量を増すと、冷却器を通過する空気の量も多くなるから、冷却器通過速度が増し、その分空気抵抗が増えるため、送風機として、風量増加分のみならず圧力増加分容量を増大させたものが必要になる。

本考案の目的は、冷凍機、冷却器の容量を大きくすることなくして凍結効率を高めることのできる凍結装置を提供することにある。

以下本考案の詳細を図面に示す実施例により説明する。

本考案の凍結装置は、第1図に示すように、凍結室1の出側に、空気冷却器2と主送風機3とを設置した風路4と、補助送風機5を収容した風路6とを並列に設け、これらの風路の出側を共通の風路7に連通させて該風路7から凍結室1に空気を環流させる。この実施例では、風路4、6の吸込側を凍結室1へダイレクトに接続しているが、凍結室1の空気出口側開口部は共

通とし、途中で分岐させるか、あるいは凍結室 1 の空気出口側開口部にはダクトを連結せず、補助送風機 5 及び冷却器 2 の吸込口が凍結室 1 の外部空間に開口するようにしてもよい。

このように、補助送風機 5 及び並列風路 6 を設けた場合とそうでない場合における凍結時間に関して実験した結果を第 2 図に示す。第 2 図の  $T_A$ 、 $T_B$  はそれぞれ、本考案を採用した場合の、凍結室 1 内上流側凍結物 A の温度の変化、及び下流側凍結物 B の温度の変化を示す。また  $t_A$ 、 $t_B$  は補助送風機 5 と並列風路 6 を設けない従来例における上流側凍結物 A 及び下流側凍結物 B の各温度変化を示す。

第 2 図から明らかなように、本考案を用いた場合、所定温度までの凍結時間が短かくてすむ。このように凍結時間が短縮される理由は、本考案による場合、装置循環風量が増大するため、凍結品に対しての表面風速が増し、表面熱伝導率がよくなるためである。

以上述べたように、本考案の凍結装置は、空

気冷却器と主送風機に対して並列に補助送風機を設置することにより循環風量を増したものであり、これによって凍結物の表面風速が増し、表面熱伝導率が向上して、凍結効果が高められ、凍結時間が短縮される。また、補助送風機の動力増加を加味しても、凍結時間が短縮されることによりランニングコストの低減が達成される。

また、表面速度が増す為に、凍結物の温度ムラがなくなる。また、循環風量の増加にもかかわらず、主送風機は大きくならないので、空気冷却器は従来のものでよく、装置はコンパクトに構成できるなどの利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例を示す構成図、第2図は本考案による場合と従来例による場合の凍結時間に関する実験結果を比較して示す図である。

図中、

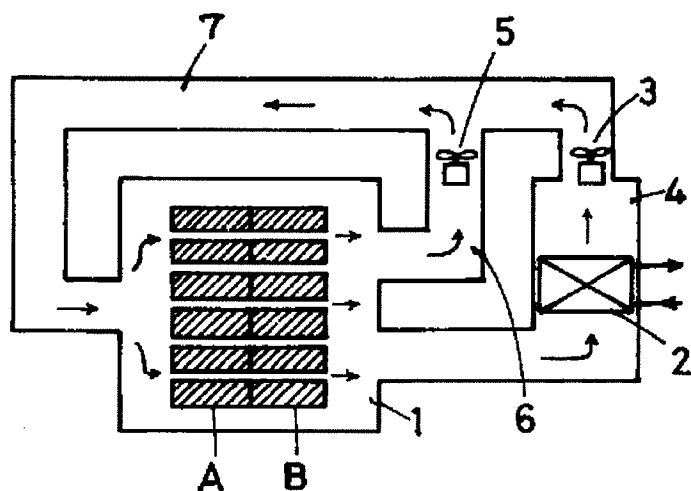
- |          |          |
|----------|----------|
| 1. 凍 結 室 | 2. 冷 却 器 |
| 3. 主送風機  | 4. 空気冷却器 |

(4)

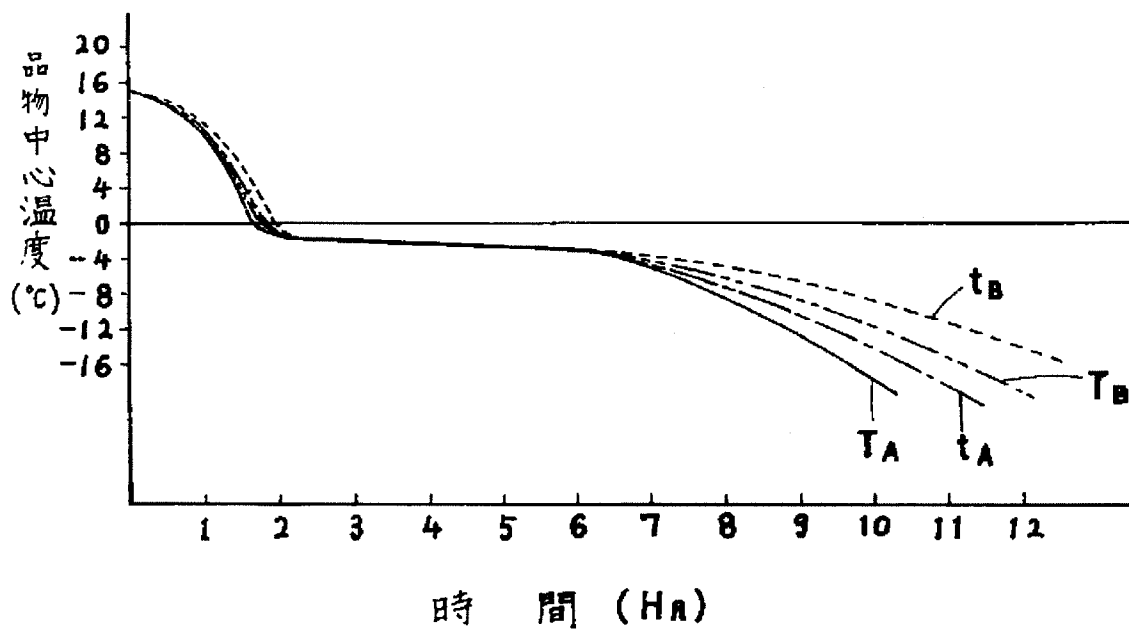
5. 補助送風機                  6. 風路  
7. 風                  路。

出願人    株式会社    東洋製作所  
代理人    弁理士    前田清美

第 1 図



第 2 図



6. 前記以外の考案者

住	所	神奈川	県	綾瀬	市	大上	5 3 3 - 4
氏	名	大	伴	高	志		
住	所	千葉	県	千葉	市	磯辺	5 3 - 2
氏	名	奈	古屋	元	和		



手 続 補 正 書 (方式)

昭和 54 年 10 月 16 日

1字削除  
2字加減

特 許 庁 長 官 川 原 能 雄 殿

1. 事 件 の 表 示

昭和 54 年 実用新案登録 願 第 100290 号

2. 考 案 の 名 称 凍 結 装 置

3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人

フリガナ  
住 所

フリガナ  
氏 名 (名称) 株式会社 東洋製作所

4. 代 理 人

住 所 東京都台東区東上野2-18-7共同ビル626号

(6508) 弁 理 士 前 田 清 美

氏 名 電 話 (833) 5 0 5 0 番

5. 補正命令の日付 昭和54年9月1日(発送日、54.9.18)

6. 補正により増加する発明の数 一

7. 補 正 の 対 象

(1) 委任状

(2) 願 書

8. 補 正 の 内 容

(1) 委任状1通を補充する。

18883 木

- (2) 実用新案登録出願人の代表者を「石丸 保」  
に是正した訂正願書1通を提出する。
- (3) 登記簿抄本1通を提出する。

以 上、

# 実用新案登録願 (1)

(15,500円)  
4,000円

昭和54年7月20日

特許庁長官 川 原 能 雄 殿

1. 考案の名称 トウ ケツ ソウ チ  
凍結装置

2. 考 案 者

オオ タ ク マ ガカ  
住 所 東京都大田区多摩川 2-5-1  
氏 名 キタ ムラ シヨウ シ  
北 村 昭 二 ほか2名

3. 実用新案登録出願人 シナガワ ク ヒガシ シナガワ

住 所 東京都品川区東品川 4-1-1-3-4  
氏 名 トウ ヨウ セイ サク ショ  
株式会社 東 洋 製 作 所

4. 代 理 人 代 表 者 石 丸 保 夫  
イシ マル イモツ

住 所 東京都台東区東上野2-18-7共同ビル626号  
氏 名 (6508) 弁 理 士 前 田 清 美  
電 話 (833) 5 0 5 0 番

手 字 削除  
10字加入

5. 添付書類の目録

- |           |              |
|-----------|--------------|
| (1) 明 細 書 | 1 通          |
| (2) 図 面   | 1 通          |
| (3) 願書副本  | 1 通          |
| (4) 委 任 状 | 1 通は追って補完する。 |



6. 前記以外の考案者

住 所	神奈川	県	綾瀬市	大上	5 3 3 - 4
氏 名	大	伴	高	志	
住 所	千葉	県	千葉市	磯辺	5 3 - 2
氏 名	奈	古屋	元	和	